

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav porodní asistence

Lenka Pupíková

Operační vaginální porod

Bakalářská práce

Vedoucí práce: MUDr. Marcel Štelcl

Olomouc 2016

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

V Olomouci dne 30. dubna 2016

.....

podpis

Poděkování

Děkuji MUDr. Marcelu Štelcovi za odborné vedení bakalářské práce, poskytování rad a materiálových podkladů k práci.

ANOTACE

Typ závěrečné práce: Bakalářská práce

Téma práce: Operační vaginální porod

Název práce: Operační vaginální porod

Název práce v AJ: Operative vaginal delivery

Datum zadání: 2016-01-12

Datum odevzdání: 2016-04-30

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav porodní asistence

Autor práce: Pupíková, Lenka

Vedoucí práce: MUDr. Marcel Štelcl

Oponent práce:

Abstrakt v ČJ: Operační vaginální porod byl v dnešní době do značné míry vytlačen rutinním prováděním císařského řezu. Celková četnost vaginálních operačních porodů se pohybuje v rozmezí 2 – 5% ve vyspělých zemích v závislosti na státu a regionálních zvyklostech. Mají zcela jasně vymezený indikační prostor a jejich úplné vymizení nelze v budoucnosti očekávat. V současné době je vyvíjeno nové zařízení s jednoduchým použitím, od něhož se očekává dobrá efektivita jako u klasických technik, ale výrazně zkrácená doba pro zaučení. Bakalářská práce předkládá přehled současně používaných technik vaginálních operačních porodů, mapuje četnost použití a komplikací jednotlivých metod, srovnání výhod a nevýhod, odhad budoucího vývoje.

Abstrakt v AJ: Surgical vaginal delivery has been nowadays largely pushed out by performing a routine Caesarean section. The overall frequency of vaginal surgical deliveries ranges from 2-5% in developed countries depending on the state and regional convections. They have a clearly defined indication areas and their complete disappearance cannot be expected in the future. Currently, there is a new device being developed with ease of use, from which is expected good effectiveness as the classic techniques, but reduced learning curve.

Bachelor thesis presents an overview of the currently used techniques of vaginal surgical births, maps the frequency of use and complications of each method, a comparison of advantages and disadvantages, estimate of future development.

Klíčová slova v ČJ: operační vaginální porod, porodnické operace, operační porody, vakuumextrakce, porodnické kleště

Klíčová slova v AJ: Operating vaginal delivery, obstetric surgery, surgical births vacuumextraction, obstetrical forceps

Rozsah: 41 stran/2 přílohy

OBSAH

ÚVOD	7
1 POPIS REŠERŠNÍ STRATEGIE	9
2 Historie operačních vaginálních porodů	11
3 Přehled v současnosti užívaných operačních vaginálních technik	13
3.1 Porodnické kleště – forceps obstetritia	13
3.2 Vakuumextrakce – VEX	16
3.3 Odón device	19
4 Volba mezi forcepsem a vakuumextrakcí	21
5 Rizika operačních vaginálních porodů	24
5.1 Rizika pro matku.....	24
5.2 Rizika pro plod.....	26
5.3 Srovnání s vaginálním porodem	28
6 Současná situace v ČR	30
7 Budoucnost operačních vaginálních porodů	32
ZÁVĚR	34
REFERENČNÍ SEZNAM	36
INTERNETOVÉ ODKAZY	38
PŘÍLOHY	40

ÚVOD

Skupinu extrakčních porodnických operací tvoří porodnické kleště, vakuumextraktor, Kristellerova exprese, extrakce plodu v poloze koncem pánevním a zmenšovací operace. Bakalářská práce se podrobněji zabývá dvěma z nich, a to porodnickými kleštěmi a vakuometrakcí. Jejich aktuálními indikacemi, podmínkami a kontraindikacemi. Nastiňuje možnost uvedení do praxe novinky na trhu, a to Odon device.

Operační vaginální porod pochází z doby, kdy četnost mateřské a fetální mortality byla poměrně vysoká. Postupem času se ukázal jako prostředek umožňující jak minimalizovat rizika pro matku, tak úspěšný porod živého dítěte. Se snížením mateřské úmrtnosti a se snížením rizika pro matku v průběhu porodu se pozornost přesunula na plod a novorozence. Nyní se také stále více sleduje vliv porodního mechanismu na funkci svalového dna pánevního matky (Wegner, Bernstein, 2005, s. 18-23). Pro bezpečné a úspěšné zvládnutí operačně vedeného vaginálního porodu je nutné, aby byl lékař dobře vyškolen a znal správnou techniku výkonu. Ačkoliv se odborníci stále přou o to, kdy by měl být prováděn císařský řez, jen málokteří pochybují o nutnosti zachovat a zdokonalovat si schopnost provádět operačně ukončené vaginální porody (Wegner, Bernstein, 2005, s. 18-23).

Zkoumaný problém

- Jaký je současný stav operačních vaginálních porodů?
- Jaká jsou rizika pro matku a pro plod?
- Jaká je budoucnost operačních vaginálních porodů v ČR?

Cíle:

- Předložit přehled současných operačních vaginálních technik, včetně novinek, výčet aktuálních indikací, podmínek a kontraindikací.
- Vyhledat a shromáždit údaje o četnosti poranění u matky a plodu při operačním vaginálním porodu a srovnání se spontánním vaginálním porodem.
- Zhodnotit současné postavení porodnických kleští a vakuumextraktoru v ČR, očekávaný budoucí vývoj.

Vstupní literatura:

ČECH, Evžen. Porodnictví. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2006, 544 s., [2] s. barev. obr. příl. ISBN 80-247-1303-9.

DOLEŽAL, Antonín. Porodnické operace. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 376 s. ISBN 978-80-247-0881-2.

PAŘÍZEK, Antonín. Kritické stavy v porodnictví. 1. vyd. Praha: Galén, 2012, 285 s. ISBN 978-80-7262-949-7.

ROZTOČIL, A. Moderní porodnictví. Praha: Grada Publishing, a.s., 2008. 408 s. ISBN 978-80-247-1941-2.

ROZTOČIL, A. Porodnictví. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 2001. 333 s. ISBN 80-7013-339-2.

1 POPIS REŠERŠNÍ STRATEGIE

Vyhledávací kritéria:

- klíčová slova v ČJ: operační vaginální porod, porodnické operace, operační porody, vakuumextrakce, porodnické kleště
- klíčová slova v AJ: Operating vaginal delivery, obstetric surgery, surgical births vacuumextraction, obstetrical forceps
- jazyk: čeština, angličtina
- období: 2005-2015

Databáze:

Nalezeno 218 článků.

Vyřazující kritéria:

- články, které nesplnily zadaná kritéria
- články netýkající se cílů
- kvalifikační práce
- duplicitní články

Sumarizace využitých databází:

- Medvik
- Medline
- PubMed
- Google scholar

Sumarizace dohledaných periodik a dokumentů:

- Akutní gynekologie a porodnictví
- Česká gynekologie
- Gynekolog
- Gynekologie po promoci
- Lékařské listy

- Moderní babictví
- Moderní gynekologie a porodnictví
- Postgraduální medicína
- Sestra
- Zdravotnické noviny

Pro tvorbu teoretických východisek bylo použito 33 článků a 5 odborných knih.

2 HISTORIE OPERAČNÍCH VAGINÁLNÍCH PORODŮ

Historie porodnických kleští se píše od přelomu 16. a 17. století, kdy byly zkonstruovány první porodnické kleště anglickým porodníkem Petrem Chamberlenem (1560-1630). Konstrukce kleští byla uchována v rodině Chamberlenů jako tajemství. K prodeji se rozhodl až vnuk původního konstruktéra Hugh Chamberlen, a to francouzskému porodníkovi Mauriceauovi (1637-1709). Ten chtěl kleště vyzkoušet u 38 leté rodičky, která měla extrémně zúženou pánev a rodila již 3 dny. Pokus o použití kleští nebyl úspěšný, rodička druhý den zemřela. Při pitvě byla nalezena protržená děloha, zlomenina pánve a poranění měkkých tkání. Presentace vzbudila ve Francii velkou nedůvěru porodníků. Chamberlen v Anglii nadále s úspěchem porody pomocí kleští prováděl. Tajemství konstrukce kleští prodal kolem roku 1693 holandskému porodníkovi Rogeru Roondhuysenovi. Tento porodník působící v Amsterdamu nepředával tajemství kleští svým žákům kompletní. Tajemství konstrukce kleští bylo odtajněno až v 18. století Janem Phalfynem (1650-1730), který vydal zprávu o vlastních kleštích pro francouzskou akademii věd. Zveřejnění konstrukce dalo možnost dalším porodníkům kleště vylepšovat. Každý velký porodník své doby si kleště přizpůsoboval, čímž vzniklo nepřehledné množství úprav, typické pro danou zemi. Konzervativnější porodnictví v Anglii reprezentované jednodušším zámekem, ofenzivnější porodnictví ve Francii reprezentované jinou skladbou kleští. Některé porodnické školy a porodníci spatřovaly úlohu porodnických kleští v komprimaci hlavičky, která usnadnila průchod porodním kanálem. Druhý názor spatřoval úlohu porodnických kleští v tahu a podpoře přirozených vypuzovacích sil, které působí na plod v průběhu porodu. Nakonec druhý názor převážil (Peschout, 2015, s. 44-55).

Myšlenka využití podtlaku v medicíně je stará asi 400 let. Hildanus (1632) popisuje využití podtlaku k léčbě depresních zlomenin lebky u dětí. Stejného principu využil Ambroise Paré o 20 let později u dospělých. První, ale neúspěšný pokus využít podtlaku v porodnictví byl popsán Yongem roku 1705. Neil Arnott popisuje přístroj k vytvoření podtlaku a využití této metody. V roce 1848 James Young Simpson z Edinburghu navrhl podtlakový přístroj k extrakci hlavičky. Cílem bylo snížit závažná poranění pochvy, která byla způsobena při zavádění branží kleští. Švédský porodník Tage Malmström je považován za otce renesance využití principu vakuumextrakce, který popsal svůj typ vakuumextraktoru s kovovým zvonem. V roce 1954 si nechal nový typ zvonu patentovat. Později se začal využívat na

porodních sálech po celém světě. V dnešní podobě v některých porodnicích vakuumextraktor výrazně potlačil využití porodnických kleští (Peschout, 2011, s. 30-35).

Hlavní boom operačních vaginálních porodů byl v době, kdy mateřská a perinatální mortalita byla vysoká. Často bylo úmrtí plodu úmyslně vyvoláno ve snaze zachránit ženu. V té době byli ovšem porodníci v manipulaci s porodnickými kleštěmi mnohem zručnější. Samozřejmě zdraví matky zůstává prioritou i dnes, smrt nebo poškození plodu je ale v současné době bráno jako závažný porodnický neúspěch s vážnými soudními dopady (Binder, 2005, s. 24-26).

3 PŘEHLED V SOUČASNOSTI UŽÍVANÝCH OPERAČNÍCH VAGINÁLNÍCH TECHNIK

Operační vaginální porody jsou součástí každodenní klinické praxe. K významnému rozšíření jejich užití došlo koncem 16. století u kleští a v 19. století u vakuumextraktoru. Mají nenahraditelné místo v moderním porodnictví. Jejich využití se liší v jednotlivých zemích i pracovištích (Velebil, 2009, s. 241-244). Určitá změna je v zastoupení obou trakčních metod. Klesající tendenci má původně dominantní používání porodnických kleští. Použití vakuumextraktoru naopak stoupá (Pařízek, 2010, s. 408-416).

Při vedení porodu je na prvním místě snaha porodníka vyhnout se vaginální operaci. U protrahované II. doby porodní je to její aktivní vedení infuzí s oxytocinem, polohování rodičky. Dále pravidelný CTG monitoring k vyloučení akutní hypoxie plodu. Použití epidurální analgezie k relaxaci svalového dna pánevního. U obou technik operačního vaginálního porodu musí být jednoznačně dané indikace a splněny podmínky operace. Porodnické kleště může provádět pouze zkušený porodník s dostatečnou praxí. Vakuumextraktor provádějí v některých zemích i porodní asistentky (Hájek, 2007, s. 56-60).

U nás i ve světě ale nadále převažuje při ukončení rizikových nebo patologických porodů abdominální operativa nad operativou vaginální (Hájek, 2009, s. 266-271). Na převaze invazivního porodnictví se podílí změny porodnické praxe. Vývoj frekvencí porodnických operací pravidelně sleduje a provádí výbor sekce perinatální medicíny (Větr, 2009, s. 355-359). Obě trakční metody (porodnické kleště a vakuumextraktor), používané u vaginálního porodu nejsou ze svého principu zcela rovnocenné. Jak z hlediska indikací a podmínek, tak rizika operačního poranění (Pařízek, 2010, s. 408-415).

3.1 Porodnické kleště – forceps obstetritia

Porodnické kleště slouží k instrumentálnímu vybavení hlavičky plodu vstoupilé a fixované v malé pánvi. Ve druhé době porodní doplňují nebo nahrazují nedostatečné porodní síly nutné k vypuzení plodu. A to v situacích, kdy se objeví známky ohrožení matky nebo plodu a porod je třeba urychleně ukončit. Při jejich šetrném naložení k poranění plodu nedochází a rozsah poranění matky nemusí být větší než poranění po provedené episiotomii. Překonání porodní překážky a komprese hlavičky jsou nepřijatelné a nemají v moderním

porodnictví místo. Porodnické kleště se používají v situacích, kde pominuly podmínky pro císařský řez. Neplatí, že by jedna operace nahrazovala druhou. Každá se provádí v jiné fázi porodu a za jiných podmínek. V současné době je přípustné použití pouze kleští středních a východových. Vysoké kleště se dnes již nepoužívají. Tyto porodnické operace jsou nahrazeny císařským řezem, který je šetrnější pro matku i plod. Četnost použití kleští je přibližně 1-5 % všech porodů (Kilián, 2008, s. 30-31). Nejčastěji používané zkřížené kleště jsou Simpsonovy, Breusovy, Kjellandovy. Z paralelních kleští se nejčastěji používají Shuteho kleště (Hájek, 2013, s. 54-55).

Většina autorů se shoduje na následujících indikacích ze strany matky:

- Sekundárně slabé kontrakce nereagující na oxytocin.
- Vyčerpaná rodička, protrahovaná II. doba porodní (za prodlouženou se považuje hodina od zániku branky, s epidurální analgezií dvě hodiny) (Roztočil, 2009, s. 6-7). Dle ACOG je ještě tato doba rozdělena na multipary a nullipary u kterých je za prodlouženou II. dobu porodní považována tři hodiny zašlá branka s regionální anestezií a dvě hodiny bez ní (Wegner, 2005, s. 18-23). Příčinou může být nedostatečnost porodních sil (špatná funkce břišního lisu) nebo porucha porodního mechanismu (abnormní rotace, temenní poloha, porucha vnitřní rotace hlavičky) (Kilián, 2008, s. 30-31).
- Akutní stavy vyžadující neprodleně ukončení porodu (těžká preeklampsie, eklampsie, status epilepticus, krvácení, ztráta vědomí apod.).
- Další indikaci, kterou literatura uvádí je vyloučení námahy ve II. době porodní (kardiopatie, myasthenia gravis, neurologická a oční onemocnění apod.). Podle Roztočila ale patří indikace chronického onemocnění, které znemožňují použití břišního lisu k minulosti.
- Znamky dlouhého a nadměrného tlaku na měkké tkáně projevující se výrazným edémem a venostázou v oblasti zevních rodidel (Kilián, 2008, s. 30-31). Nadměrné prodlužování II. doby porodní ohrožuje zdraví matky ischemizací struktur pochvy a parakolpia. Hrozí rozsáhlé trhliny měkkých porodních cest, spojené s krvácením (Pařízek 2010, s. 408-415).

Ze strany plodu se jedná o akutní hypoxii plodu, kterou signalizuje patologický kardiokografický záznam. Dále se může jednat o sdružené indikace ze strany matky i plodu zhoršující prognózu plodu (Hájek, 2007, s. 56-60).

Indikaci k provedení klešťového porodu je nutné zpětně překontrolovat před zahájením naložení kleští na hlavičku plodu do porodních cest (Peschout, 2009, s. 16-21).

Také podmínky pro porod per forcipem se mírně upravily (Peschout, 2009, s. 16-21). Přísný důraz na splnění porodnických podmínek je hlavním předpokladem pro úspěšné ukončení porodu. Zásadní roli má znalost porodního mechanismu a anatomie pánve.

Podmínky výkonu:

- Poloha plodu podélná hlavičkou – záhlavím, temenem, v abnormální rotaci.
- Pánevní prostorná – v současné době stále není dostatek diagnostických prostředků k určení prostornosti pánve. Zkrácení sakrospinálních vazů, sbíhání bočních pánevních stěn nebo vyhlazení konkavity křížové kosti mohou způsobit prostorové omezení, které i zkušený porodník obtížně diagnostikuje.
- Hlavička plodu biparietálním průměrem vstoupá v pánevní šíři, úžině nebo východu. Řada autorů upozorňuje, že pro diagnostiku úrovně hlavičky plodu v malé pánvi by mělo být rozhodující zevní vyšetření. Každodenní praxe však ukazuje na okolnosti, které tento názor zpochybňují. Zevní vyšetření není spolehlivé např. při tzv. pérování hlavičky plodu (pupečnicková komplikace, vztyčená ručka) či vyšším body mass indexu, kdy na zevní vyšetření není kladen důraz ani v rámci porodnické propedeutiky při výuce lékařů a porodních asistentek. Z hlediska vnitřního vyšetření většina autorů upozorňuje, že není rozhodující vedoucí bod hlavičky. A to zejména při rozsáhlém porodním nádoru, kdy je obtížné diferencování švů a fontanel na hlavičce plodu a není často možné přesně určit jak postavení plodu, tak rotaci hlavičky. Pak nezbyvá než pečlivé vyšetření ostatních anatomických poměrů v malé pánvi a to palpací promontoria, prominujících trnů sedacích kostí a palpací symfýzy. Proto je zcela nezastupitelná role popisu porodního nálezu vyšetřujícím lékařem nebo porodní asistentkou při příjmu těhotné na porodní sál, kdy jsou struktury hlavičky obvykle ještě dostatečně zřetelné.
- Fixovaná hlavička plodu, nelze ji mimo kontrakci vysunout do vyšších pánevních rovin.
- Zašlá branka, nastane-li výjimečná situace, je nutné provést nástřih branky.
- Odteklá plodová voda.
- Živý plod, znalost jeho porodní hmotnosti, v akutním případě možno provést extrakci hlavičky i v případě mrtvého plodu.

- K ostatním podmínkám (podmínky z hlediska matky) patří informování matky, asepse, vyprázdněný močový měchýř, lokální anestezie a zápis do dekurzu (Hájek, 2013, s. 54-55, Pařízek 2010, s. 408-415).

Před samotným porodem je nutné stanovit podmínky, za kterých se celá operace bude odehrávat. Především pečlivé vyšetření vztahu hlavičky ke strukturám porodního kanálu pro přesné naložení kleštín a určení správného tahu kleští. Vše by se mělo odehrávat rychle, ale ne zbrkle. Porodník by měl postupovat podle zažitého schématu. Dnes těchto operačních technik ubývá a proto získat dostatečnou erudici je velmi obtížné (Peschout, 2009, s. 16-21).

3.2 Vakuumextrakce – VEX

Vakuumextrakce je vedle kleští dalším nástrojem umožňujícím operační vaginální porod. V indikovaných situacích tedy slouží k usnadnění porodu hlavičky a to trakcí pelotou uchycenou na hlavičku plodu pomocí podtlaku (Šimetka, 2013, s. 55-56). Původní kovová pelota je dnes nahrazena umělohmotnou o průměru 30-60 mm nebo vakuumextraktor na jedno použití Kiwi Omnicup, jehož pořizovací náklady jsou ale vyšší. Podtlak na přichycení peloty se používá 20-80 kPa. Síla tahu by neměla převýšit 200 N, optimální je okolo 100 N. Síla tahu je vyšší, čím je vyšší podtlak a větší průměr peloty (Hájek, 2007, s. 56-60). I když je ve srovnání s klešťovým porodem provedení vakuumextrakce technicky jednodušší, přesto vyžaduje znalost porodnického nálezu (Šimetka, Michalec, 2010, s. 417-422).

Indikace pro použití jsou podobné jako při použití porodnických kleští. Nejčastější indikace k vakuumextrakci ze strany matky:

- Sekundárně slabé kontrakce u protražovaného porodu.
- Nepostupující II. doba porodní, kdy je nutné vyloučit kefalopelvický nepoměr a stanovit příčinu (abnormální rotace hlavičky, hluboký příčný stav, porucha břišního lisu, děloha s jizvou).
- Horečka za porodu, vyčerpaná nebo nespolupracující rodička.
- Celkové onemocnění matky, u stavů či chorob, kdy by v důsledku námahy mohlo dojít ke zhoršení jejího stavu (kardiopatie, hypertenzní krize, neurologická onemocnění, závažná plicní onemocnění, oční vady). Stejně jako u indikací ke klešťovému porodu ale patří podle Roztočila indikace chronického onemocnění, které znemožňují použití břišního lisu k minulosti.

- Nutnost rychlého ukončení porodu (bezvědomí matky, epileptický, eklamptický záchvat).
- Porod mrtvého plodu bez velké macerace.

Indikace ze strany plodu:

- Předpokládaná tíseň plodu - hrozící, ne však rozvinutá hypoxie. Na indikaci použití vakuumextrakce u hypoxie se názory odborníků liší. Částečně ji připouští u hrozící hypoxie, ale stále kontraindikují u akutní hypoxie. Některé zdroje uvádějí hypoxii jako kontraindikaci VEX. Jako důvod zmiňují teorii o vyšší fragilitě cév u hypoxických plodů. Většina autorů v tomto případě upřednostňuje raději forceps. Neexistují ale důkazy, že by VEX zhoršoval stav plodu při jeho hypoxii. Ze studií zahraniční literatury ze zemí, které mají výrazně větší zkušenosti s užitím VEX vyplývá, že podezření na tíseň plodu je naopak jednou z indikací k ukončení porodu per VEX (Šimetka, Michalec, 2010, s. 417-422). V české literatuře ale nadále jako kontraindikace u akutní hypoxie přetrvává. V roce 2011 byla hypoxie indikací k použití VEX již v 50 %. Neonatologické výsledky nebyly zhoršeny (Hanulíková, 2012, s. 94-98).
- Speciální situace - usnadnění porodu hlavičky u císařského řezu. Některými porodníky je s oblibou využíván, nejčastěji u elektivních císařských řezů s hlavičkou balotující vysoko nad vchodem. Tu je někdy obtížné vybavit a situaci lze snadno řešit přichycením vakuumextraktoru na hlavičku. Většinou stačí aplikace nižšího podtlaku (Šimetka, Michalec, 2010, s. 417-422).

Stejně jako u klešťového porodu, správné použití vakuumextraktoru vyžaduje cvik, dovednosti, zkušenosti a správné posouzení situace (Hirsch, 2007, s. 48-51).

Podmínky k provedení vakuumextrakce:

- Poloha plodu podélná hlavičkou – záhlavím, temenem, v abnormální rotaci. Možná také poloha podélná koncem pánevním. Nelze použít u rodičky s fixovanou obličejovou polohou ani na následné vybavení hlavičky u konce pánevního. U polohy podélné koncem pánevním nelze použít při naléhání nožkami nebo kolínky.
- Pánev prostorná.
- Hlavička plodu vstoupá alespoň v pánevní šíři - nelze ji mimo kontrakci vysunout do vyšších pánevních rovin.

- Zašlá branka - v minulosti byla možnost užití VEX i při nedilatované brance, v dnešním moderním porodnictví je zašlá branka jednou z podmínek, což usnadní naložení peloty a relativně rychlého provedení výkonu.
- Odteklá plodová voda (Šimetka, Michalec, 2010, s. 417-422, Peschout, 2011, s. 30-35).
- Hmotnost plodu nad 2500 g. Porodnické kleště lze použít i u plodu s hmotností pod 2500 g. Zatím chybí důkazy o užití VEX u předčasných porodů. Všeobecně respektovaný konsenzus užití VEX je od ukončeného 36. týdne, některé zdroje uvádějí možnost užití již od 34. týdne (RCOG). Při nižších gestačních týdnech je uváděno vyšší riziko vzniku kefalhematomu a větší riziko fragility kostí a v těchto případech je vhodnější použití porodnických kleští (Pařízek 2010, s. 408-415).

Podmínky z hlediska matky jsou shodné jakou u klešťového porodu: informování matky, asepse, vyprázdněný močový měchýř, lokální anestezie a zápis do dekurzu (Šimetka, 2013, s. 55-56).

Pelota se nasazuje pod kontrolou prstů, pro zjištění případného zachycení okraje branky nebo pochvy. Na snižování podtlaku mezi kontrakcemi neexistují zatím jednoznačné důkazy. Také existuje poměrně málo dat o maximální délce trvání vakuumextrakce. Je doporučena doba trvání maximálně do 15 minut a neměla by přesáhnout 30 minut. Někteří výrobci sami limitují dobu na max. do 10-15 minut. Objevují se i rozdílné názory v otázce jak postupovat při selhání VEX. Po dvou sklouznutích se doporučuje buď provedení ještě jednoho pokusu, anebo rovnou ukončení porodu císařským řezem. Přejít na klešťový porod je rovněž možný, ale pro plod je to nejméně výhodný postup pro vyšší riziko intrakraniálního krvácení (Šimetka, Michalec, 2010, s. 417-422). Podle současných doporučení, by při selhání jedné extrakční techniky neměla být použita druhá. Při selhání je jako o možné příčině neúspěchu vždy nutné uvažovat o kefalopelvicím nepoměru (Pařízek 2010, s. 408-415). Šimetka a Michalec ale zmiňují, že následné ukončení porodu císařským řezem do jisté míry odporuje tradiční české porodnické škole, která prohlašuje, že jakmile jsou splněny podmínky pro vaginální operační porod, pomíjí podmínky pro provedení císařského řezu. Podle světové literatury se zdá vhodnější ukončení porodu císařským řezem, zejména pokud při předchozích pokusech vakuumextrakce nedochází k descensu hlavičky. Někteří autoři dokonce doporučují u hraničních stavů provádění VEX přímo na operačním sále, pro možnost okamžité přípravy k císařskému řezu.

V současnosti, po určité stagnaci použití metody vakuumextrakce, nastává její renesance (Hájek, 2007, s. 56-60). To s sebou ale přináší sníženou frekvenci používání porodnických kleští a s tím spojenou i menší erudici lékařů v jejich použití (Pařízek 2010, s. 408-415).

Pokud nejsou splněny podmínky pro ukončení porodu operačně vaginální cestou, je tento výkon kontraindikován. To platí jak pro porodnické kleště, tak pro VEX (Binder, 2005, s. 24-26). Další kontraindikace se týkají nepřijatelných rizik pro plod (demineralizující choroba, krvácivá choroba, osteogenesis imperfecta, hlavička nevstoupá do pánve, ale i makrosomní plod). Před 34. týdnem by se neměl porod ukončovat vakuumextraktorem (Wegner, 2005, s. 18-23). Některé literární zdroje uvádí 36. týden. Rozdílné názory jsou pro kontraindikaci k užití VEX u hypoxie plodu. Tuto dřívější přísnou kontraindikaci pro delší dobu přípravy a vyšší fragilitu cév u hypoxických plodů například vyvracejí Šimetka a Michalec díky vývoji měkkých pelot, které umožňují rychlejší tvorbu podtlaku. Dále píší, že neexistují důkazy, které by potvrdily, že VEX zhoršuje stav plodu při hypoxii.

Dle Peschouta a Pařízka je nutno podtlak vytvářet pozvolna, aby se vytvořil mírný porodní nádor, který poté vyplní celý obvod zvonu a umožňuje dobré přilnutí zvonu na hlavičku nebo hýždě plodu. Dosažení cílového podtlaku pak trvá přibližně 8-10 minut, což prodlužuje výkon a tím kontraindikuje u akutní hypoxie. V praxi je většinou podtlak vytvářen rychle, vzhledem ke snížení rizika z prodlužování výkonu. Tah za pelotu je možný přibližně za 1 minutu. Neexistují ale důkazy o tom, který ze způsobů vytváření podtlaku je pro plod rizikovější. Je tedy možno použít v praxi obě metody (Šimetka, Michalec, 2010, s. 417-422).

3.3 Odón device

Celosvětový trend v problematice vaginálních operačních porodů kopíruje vývoj v ČR, tedy erudice a zkušenost lékařů porodníků pozvolna klesá. Na druhou stranu dostupnost císařského řezu je v některých částech světa nadále velmi špatná (potřeba operačních sálů, anestezie, léčiv, instrumentária) nemluvě o ceně operace. WHO přistoupilo k hledání bezpečného a jednoduchého řešení jako alternativy k použití kleští nebo vakuumextraktoru. Výsledkem této aktivity byl vývoj nového instrumentária – Odón device. U jeho zrodu stál argentinský automechanik Jorge Odón, který v roce 2005 zkonstruoval s přáteli jednoduché zařízení k vytahování korkové zátky z prázdné láhve, aniž by došlo k jejímu poškození.

Princip byl upraven tak aby byl použitelný k extrahování hlavičky plodu z porodních cest v průběhu druhé doby porodní. Spočívá v aplikaci zavaděče, pomocí kterého je kolem hlavičky plodu vytvořena kapsa z polyethylenového pytle a fixována v oblasti mandibuly a lebeční báze plodu. Při následné extrakci plodu je využíváno tahu za madlo v zevní části pytle, přičemž tření o stěny pochvy je minimalizováno lubrikantem aplikovaným na polyethylen (obr. 1). Learnig curve je výrazně zkrácena a správné provedení extrakce plodu zvládne i středně zkušený porodník. Indikace a podmínky použití Odón device jsou shodné s těmi, které jsou platné u kleštového porodu nebo vakuuextraktu. V současné době probíhá v Argentině a Jihoafrické republice studie na fyziologicky probíhajících porodech, která má ověřit bezpečnost zařízení jak pro plod, tak i pro matku. Pokud se tento systém osvědčí, mohlo by se po třech stoletích jednat o novinku v oblasti porodnictví (Requejo, 2013, s. 42-43).

4 VOLBA MEZI FORCEPSEM A VAKUUMEXTRAKCÍ

Současným trendem moderního porodnictví je omezení frekvence užití technik operačních vaginálních porodů, které jsou nahrazovány císařským řezem. Nadále ale platí, že porodnickou praxi nelze provozovat bez užití těchto technik. Obě metody mají své klady i zápory, které by měl porodník respektovat (Roztočil, 2009, s. 6-7). Porodník volí nástroj s ohledem na své dovednosti, technické podmínky, vybavení pracoviště a specifické okolnosti porodu. Tuto volbu ovlivňuje dostupnost nástroje, stupeň anestezie matky a obavy vyplývající z rizika spojeného s konkrétním nástrojem (Wegner, 2005, s. 18-23). Chybný názor je, že indikace k použití VEX jsou stejné jako u porodnických kleští. Indikace jsou podobné, ale ne stejné. Vakuumextraktor nelze použít např. u rodičky s fixovanou obličejovou polohou v pánevním východu nebo pro vybavení následné hlavičky u konce pánevního, kde jedinou volbou je forceps. Také u nezralých plodů je indikováno použití kleští. Důvodem je vyšší riziko intrakraniálního krvácení po použití VEX. Ten tedy není možné použít u plodu s hmotností pod 2500g (Pařízek 2010, s. 408-415). Podle Wegnera jsou ale studie zaměřené na klešťový porod u dětí s nízkou porodní hmotností rozporuplné vzhledem k nezařazení do studie skupinu dětí s velmi nízkou porodní hmotností. Další výhodou kleští je jejich použití u stavů ve II. době porodní, které nesnesou časový odklad, jako je krvácení matky, epilepsie či eklampsie. VEX by neměl být použit pro řešení akutní hypoxie plodu (Kilián, 2008, s. 30-31). Čas k přípravě a provedení VEX je oproti forcepsu delší. I když u nových pelot se doba pro vytvoření podtlaku zkracuje (Pařízek 2010, s. 408-415).

Při samotném výkonu může dojít jak k odtržení peloty, která sjíždí v okamžiku, kdy porodník svou silou převýší sílu, jíž je pelota fixována k hlavičce plodu, tak ke sklouznutí kleští při maximální trakci. To je pak většinou spojeno s větším poraněním měkkých porodních cest matky. Použití VEX naopak provází vytvoření velkého porodního nádoru na hlavičce novorozence. Klešťový porod je také spojen s větší krevní ztrátou (Roztočil, 2009, s. 6-7). Užití vakuumextrakce v posledních letech stoupá na úkor užití kleští. Důvodem je zřejmě to, že nasazení je jednodušší a nevyžaduje žádné speciální dovednosti, což ale vyvrací Hirsch tvrzením, že stejně jako u klešťového porodu, správné použití vakuumextraktoru vyžaduje cvik, dovednosti, zkušenosti a správné posouzení situace. Stejného názoru jsou i Šimetka a Michalec, kteří uvádí, že i když je ve srovnání s klešťovým porodem provedení vakuumextrakce technicky jednodušší, přesto vyžaduje znalost porodnického nálezu.

Příznivěji vnímá metodu vakuumextrakce také laická veřejnost a to hlavně z toho důvodu, že není spojena s představou hlavičky dítěte sevřené v kleštinách.

Dle studií jsou obě metody srovnatelné. Odlišný je ale mechanismus selhání. Forceps se občas nepodaří zavést, ale když už je zavedený, úspěšné ukončení je téměř vždy. VEX se většinou podaří zavést, ale častěji selže ve fázi extrakce (Barták, 2013, s. 13-21). Metaanalýza 10 randomizovaných studií srovnávající různé typy pelot u 1300 pacientek prokázala četnost selhání VEX u měkkých pelot 14,8% a kovových pelot 9,5 %. V Cochranově databázi se popisuje častější selhání VEX proti kleštím v poměru 11,6% ku 7,9% . To bývá používáno v argumentaci proti použití VEX. Údaj, že forceps selhává téměř v 8% případů, není v ČR potvrzen, protože zde je při úspěšném zavedení považován za nástroj stoprocentně úspěšný pro dokončení operačního vaginálního porodu. Stejně tak neplatí ani četnost selhání VEX, který je podle Cochranovy databáze pro měkké peloty 14,8%. Tento údaj vyvrací studie perinatologického centra v Ostravě, kdy bylo v letech 2005-2010 zaznamenáno 3,9% selhání. K většině ale došlo v úvodu zavádění techniky do praxe nebo při zaučování mladších lékařů (Šimetka, Michalec, 2010, s. 417-422).

Odlišný názor porodníků je v postupu při selhání VEX a to zda se pokusit o extrakci kleštěmi, nebo provést císařský řez. Někteří před použitím forcepsu v těchto případech varují (Hanulíková, 2012, s. 94-98). Metaanalýza deseti kontrolovaných, většinou randomizovaných studií srovnávala použití kleští a VEX. Ukázalo se, že použití VEX má menší úspěšné ukončení vaginálního porodu, ale je spojeno s menším počtem císařských řezů. To potvrzuje úspěšné použití kleští po selhání VEX (Wegner, 2005, s. 18-23). Většina studií neshledává u kombinace obou extrakčních metod významně vyšší mateřskou nebo neonatální morbiditu. Podle výsledků studie Hanulíkové ale opakované použití zvyšuje u novorozence riziko mechanické ventilace, intrakraniálního či retinálního krvácení. Jedna kontrolovaná případová studie odhalila nezávislé faktory spojené se selháním operačních vaginálních porodů. Patří sem diabetes mellitus, vyšší body mass index matky, vyšší věk matky, indukovaný porod, nekoordinovaná děložní činnost, protražovaný porod, polyhydramnion a černošský původ (Wegner, 2005, s. 18-23).

V otázce bezpečnosti pro matku a plod se studie shodují na tom, že VEX více ohrožuje plod (vznik kefalhematomu) a forceps zase matku (poranění měkkých porodních cest), ale nejedná se o příliš velké rozdíly. Poranění u kleští je důsledkem jednak zvětšeného obvodu hlavičky naloženými kleštinami a také větší trakční silou, kterou lze vyvinout

kleštěmi a která působí na hráz. Naopak branže správně naloženého forcepsu hlavičku plodu spíše chrání (Barták, 2013, s. 13-21). To potvrzuje i metoda deseti kontrolovaných, většinou randomizovaných studií srovnávající poranění při použití kleští a VEX. Opět potvrzuje, že VEX porody způsobují méně mateřských poranění a vyžadují méně celkové i regionální anestezie. Jsou ale spojeny s nárůstem novorozeneckých kefalhematomů a krvácením do sítnice. Podobné výsledky jsou i v rozsáhlé kanadské studii srovnávající přes 31 000 vakuových a více než 18 700 klešťových porodů (Wegner, 2005, s. 18-23). V moderním porodnictví je dnes vedle sledování kvality perinatálních výsledků kladen důraz na snižování morbidit matky. A to zaměřením na snížení bolesti, frekvence epiziotomií, ruptur hráze, pochvy a postižení statiky pánevního dna. Za těchto okolností je více preferována metoda VEX. Poměrně zásadní rozdíl v užití VEX existuje mezi regiony (0,1-2,8% v roce 2008). Důvodem může být malá fluktuace lékařů mezi nemocnicemi a regiony, relativní uzavřenost jednotlivých pracovišť. Tato skutečnost ale zajišťuje stabilní trendy v jednotlivých nemocnicích předáváním osvědčených zkušeností mezi lékaři (Šimetka, Michalec, 2010, s. 417-422).

Při rozhodování o operačním ukončení vaginálního porodu je důležité vyhodnotit urgentnost situace, posoudit stav plodu, jeho velikost, polohu, postavení, prezentaci s vyloučením asynklitismu a kefalopelvického nepoměru. Posoudit stav rodičky, prostornost pánve, přesně určit pánevní rovinu, ve které se hlavička nachází. Dále je důležité srozumitelně informovat rodičku i doprovod. V neposlední řadě také kriticky posoudit své možnosti (Binder, 2005, s. 24-26). Pro volbu vhodného nástroje doporučuje Binder tedy následující: u hlavičky ve východu je nejvhodnější východový forceps i z důvodu edukace. U VEX se může zvolit měkká pelota. Pokud je hlavička v šíři, je nutné dokončení její rotace. Častěji hrozí vertikální sklouznutí kleští při jejich nasazení na biparietální průměr hlavičky. Výhodou kleští Breus v tomto případě je, že hlavička dokončuje rotaci sama, je zde ale větší riziko poranění hráze III. a IV. stupně pro jejich masivnější objem. Nejvhodnější jsou zde Kjellandovy kleště. Při volbě VEX je bezpečnější pevná pelota pro nutnost rotace hlavičky. U měkké hrozí její odtrhnutí a poranění skalpu. U hypoxie a předčasného porodu je doporučován forceps.

5 RIZIKA OPERAČNÍCH VAGINÁLNÍCH PORODŮ

Operační ukončení vaginálního porodu bývá neplánovaná, akutní a pro rodičku i partnera, překvapující informace. Na podrobné vysvětlování nebývá většinou dostatek času. Proto by měla být žena vždy poučena o možnosti operačního ukončení porodu včetně možných komplikací a rizik v předstihu v informovaném souhlasu k porodu a tento stvrzen podpisem (Pařízek 2010, s. 408-415). V současnosti má použití obou technik minimalizovat rizika spojená s ohrožením plodu i rodičky (Binder, 2005, s. 24-26).

Studie zaměřené na fetální a mateřská rizika operačních vaginálních porodů dokládají celou řadu nepříznivých výsledků. Chybí u nich ale srovnání se spontánním vaginálním porodem nebo císařským řezem. Některé studie srovnávající vzájemně kleště a VEX ve vztahu k mateřským a fetálním výsledkům rozdíly neshledávají. Tyto studie jsou ale malé. Naopak metaanalýza deseti kontrolovaných, většinou randomizovaných studií na toto téma potvrzuje, že VEX porody jsou spojeny s nárůstem kefalhematomů a retinálního krvácení u novorozenců, ale způsobují méně mateřských poranění. Tento výsledek potvrzují i další studie (Wegner, 2005, s. 18-23). Pro úspěšné dokončení vaginálního operačního porodu s minimalizací rizik pro matku i plod je nezbytná správná volba nástroje a technika provedení. To znamená správné naložení kleští a správná osa tahu, při VEX je nutné vrchol peloty nasadit přes vedoucí bod hlavičky. Dále je nutné u obou metod udržet hlavičku ve flexi pro zachování jejího nejmenšího průměru vstupujícího do pánve (Hirsch, 2007, s. 48-51). Rizika operačních vaginálních porodů lze tedy rozdělit na rizika pro matku a rizika pro plod.

5.1 Rizika pro matku

Mateřská rizika můžeme rozdělit na bezprostřední (poranění pochvy, dělohy, uretry, močového měchýře a rekta, spojené s krvácením) časně (infekce, vznik píštělí, sekundární hojení poranění a poporodní bolest) a pozdní (špatně zhojené poporodní poranění doprovázené bolestí, dyspareunie, chronický výtok, inkontinence moči, inkontinence stolice, prolaps pánevních orgánů) (Wegner, 2005, s. 18-23, Roztočil, 2009, s. 6-7). K těmto poraněním mají sklon zejména starší rodičky a ženy s vyšším BMI. Dalším rizikovým faktorem z hlediska poranění, jsou indukovaný porod a zadní postavení plodu, u kterého je častá abnormní rotace hlavičky. Vyskytne-li se v tomto případě indikace k operačnímu

vaginálnímu porodu, stoupá u klešťového porodu výskyt poranění III. a IV. stupně perinea a pánevního dna. Extrakce plodu při poruše rotace hlavičky přináší 3-4 krát častější selhání i v případě VEX. Proto by při abnormální rotaci hlavičky plodu měla mít přednost rigidní pelota. Měkká pelota je sice šetrnější k plodu, ale má častější výskyt jejího selhání. Pokud VEX selže a použijí se porodnické kleště, ještě více stoupá riziko poranění pochvy a perinea. Pokud je ale zvolen po neúspěšné trakci císařský řez, stoupá 7 krát častěji pravděpodobnost větší krevní ztráty (Pařízek 2010, s. 408-415). Vyšší poranění je i u žen s častými záněty pochvy, kdy je sliznice velmi křehká. Důležité je myslet i na skryté poranění pod sliznicí, vedoucí k tvorbě paravaginálního hematomu. U těchto traumat bývá obtížná sutura ale i velká krevní ztráta ohrožující ženu na životě (Peschout, 2015, s. 44-55). Při respektování všech indikací, podmínek a kontraindikací nebývají komplikace časté. K poranění může dojít při sesmeknutí kleští nebo při jejich nesprávném naložení. Jsou-li naloženy při ne zcela zašlé brance, hrozí poranění děložního čípku. Poranění pochvy vzniká nejčastěji při sesmeknutí kleští, rychlé extrakci hlavičky nebo při nesprávném směru trakce (Kilián, 2008, s. 30-31). Vertikální sesmeknutí kleští nejčastěji způsobuje trhliny hrdla, pochvy a hráze, horizontální sesmeknutí kleští vede k trhlinám dolního děložního segmentu (Hájek, 2007, s. 56-60).

V poslední době je velmi diskutované téma porucha pánevní statiky, se kterou je spojen descensus či prolaps rodidel, inkontinence moči, stolice nebo plynů. To vše může vyústit v psychické poruchy ženy, poruchu partnerských vztahů ale i problémy v zaměstnání (Roztočil, 2009, s. 6-7). Randomizovaná studie zaměřená na poranění matky, zahrnující periuretrální lacerace, trhliny pochvy, trhlina hráze III. a IV. stupně, lacerace labií, trhliny hrdla apod. zjistila u matek minimálně jeden nepříznivý výsledek v 48% u použití kleští, 36% u kovového typu VEX a 22% u ostatních typů VEX. Nejrozsáhlejší je poranění matky při použití rotačních a středních kleští. V těchto případech je popisováno přímé poranění močového měchýře i uretry (Wegner, 2005, s. 18-23). Velmi nebezpečné pro rodičku je poranění močového měchýře a rekta, které může vyžadovat zavedení vývodu, zvyšuje riziko vzniku píštělí s nutností dalšího operačního řešení. Je proto nutné řešit suturu velmi pečlivě, v celkové anestezii a ve cloně antibiotik (Peschout, 2015, s. 44-55). Pětiletá randomizovaná studie, která se zabývala ultrazvukovou diagnostikou poranění análního sfinkteru po použití VEX a kleští uvádí 82% poranění u kleští a 48% u VEX. Stejně tak poranění III. - IV. stupně hráze, traumatizace pochvy nebo parakolpia je významně častější u klešťového porodu

(Hirsch, 2007, s. 48-51). Trhliny análního sfinkteru jsou důsledkem nesprávného směru trakce nebo malého rozsahu episiotomie (Kilián, 2008, s. 30-31).

Episiotomii není pravděpodobně nutné provádět ani u jedné z metod ve všech případech. Při použití forcepsu je prováděna téměř vždy a většinou před naložením nástroje samotného. U VEX je prováděna až při prořezávání hlavičky. Na některých pracovištích je epiziotomie při VEX prováděna přísně výběrově (Šimetka, Michalec, 2010, s. 417-422). Peschout ale preferuje při použití kleští provádět episiotomii až při prořezávání hlavičky. Důvodem je možnost selhání kleští a následné ukončení porodu císařským řezem, kdy odpadá problém s ošetřením episiotomie a určitého poškození rodičky. Zde je ale nutná asistence a při její špatné koordinaci pak hrozí nebezpečí ruptury hráze a konečníku.

Nesnesitelná bolest v oblasti perinea během prvních 24 hodin po porodu je častější u klešťového porodu (15%) než při použití VEX (9%). Stejně tak potřeba anestezie je častější u klešťového porodu (31%), VEX (22%) (Pařízek 2010, s. 408-415). Také větší krevní ztráta s nutností krevní náhrady po porodu je častější po klešťovém porodu (48 %), VEX (18 %) (Hájek, 2009, s. 266-271).

5.2 Rizika pro plod

Rizika pro plod lze rozdělit na krátkodobá a dlouhodobá. Krátkodobá (např. poškození kůže, trhliny skalpu, vznik kefalhematomu, hyperbilirubinémie, krvácení do sítnice, tuková nekróza, poranění nervů, obličej, hlavy, fraktury lebky) nejsou většinou spojena s dlouhodobými následky a po určité době se zahojí. Mezi akutní poranění s dlouhodobými následky patří intrakraniální krvácení, intraparenchymové krvácení, neuromuskulární poranění a poranění brachiálního plexu. Z dlouhodobých rizik pro plod se sleduje psychomotorický vývoj, DMO, poruchy zraku, sluchu, růstu a poruchy učení. Poporodní ohrožení novorozence podle uvážlivého zhodnocení může spíše souviset s intrapartálními komplikacemi (hypoxie, dystokie apod.) než se samotným způsobem vedení porodu. Za řádného splnění indikací a podmínek může porodník úspěšně ukončit vaginální porod jak pomocí VEX, tak porodnických kleští. Zvýšeným rizikem je makrosomní plod. Při prodloužené druhé době porodní by se mělo na toto riziko myslet a zvážit operační ukončení vaginálního porodu. Studie srovnávající rizika makrosomních novorozenců s novorozenci odpovídající gestačnímu stáří potvrzuje u makrosomních plodů obecně vyšší

riziko při vaginálním porodu oproti ukončení císařským řezem. Klešťový porod toto riziko ještě zvyšuje (Wegner, 2005, s. 18-23). V případě spontánního vedení porodu u plodu s odhadovanou větší hmotností by druhá doba porodní neměla trvat déle než jednu hodinu při pravidelných děložních kontrakcích (Binder, 2005, s. 24-26).

U dětí s nízkou porodní hmotností jsou naopak preferovány porodnické kleště, VEX je v tomto případě kontraindikován. Nejsou ovšem studie zaměřené na děti s velmi nízkou porodní hmotností. Menší kleště jsou sice k dispozici, ale nejsou k jejich použití vytvořeny doporučené postupy (Wegner, 2005, s. 18-23). Při použití kleští může dojít u novorozence vzácně k tržným ranám na hlavičce, vytvoření kefalhematomu, k fraktuře lebečních kostí nebo ke krvácení. Rovněž může hrot kleští komprimovat neosifikovaný procesus mastoideus a způsobit obrnu lícního nervu, která je zpravidla dočasná (Kilián, 2008, s. 30-31). Riziko poranění je vyšší při násilném naložení kleští, při snaze násilně dovřít zámek kleští nebo při extrakci plodu z vyšších pánevních rovin. Ke krvácení může docházet od vlastního tlaku kleští nebo jako následek fraktury lebečních kostí, které může být až fatální (Peschout, 2015, s. 44-55).

Dle uváděných statistik je pro plod rizikovější porod per VEX. Ať už je to výskyt kefalhematomu - VEX (10%), forceps (4%). Po spontánním porodu se udává výskyt kefalhematomu okolo 2,5%, ovšem falešně pozitivní diagnóza bývá až v 75% případů. Také retinální hemoragie jsou častější po použití VEX (49%), forceps (33%). Tento druh krvácení vzniká ovšem i při spontánním porodu, kdy nejsou dosud přesně objasněny klinické souvislosti. Významně vyšší po porodu s VEX je dále fetální hyperbilirubinemie. Appgar skóre méně než 7 v 5. minutě je u novorozenců nižší po porodu VEX ve srovnání s forcepsem není ale statisticky významné (5% oproti 3%) (Pařízek 2010, s. 408-415). Při zkoumání vlivů kleští a vakuumextrakce na zdravotní stav novorozence nebyly zjištěny žádné rozdíly v užití fototerapie, perinatální mortality, poruchy zraku a sluchu, závažná poranění hlavičky plodu (fraktury lebečních kostí, poranění krční páteře, poškození nervus facialis, eroze rohovky, odřeniny a lacerace kůže) nebo opětovná hospitalizace dítěte. Lze tedy konstatovat, že vakuumextrakce je metoda, v této otázce bezpečnosti srovnatelná, jako kleště (Šimetka, Michalec, 2010, s. 417-422).

Zpráva vydaná ACOG potvrzuje, že obě operační metody (kleště i VEX) jsou bezpečné a přijatelné nástroje v rukou zkušeného operátora. Pro jejich použití jsou dána následující doporučení: minimalizovat časový úsek pro práci s vakuumextraktorem, je-li

z klinického hlediska indikována extrakce z vyšších pánevních rovin, musí být vedena adekvátně vyškoleným pracovníkem, je-li pravděpodobnost úspěchu malá, vyhnout se operačním vaginálním zákrokům (Wegner, 2005, s. 18-23).

5.3 Srovnání s vaginálním porodem

Ve srovnání s vaginálním porodem jsou rizika traumatismu matky při operačním vaginálním porodu prokazatelně vyšší. Dokládá to retrospektivní studie sledující poranění hráze III. a IV. stupně u vaginálních porodů s výsledkem 1,68% poranění u spontánních porodů, 9,3% u VEX a 19,2% u klešťových porodů. Nově vzniklá inkontinence stolice po porodu byla zjištěna u 4% sledovaných žen, u kterých jediným zjištěným rizikovým faktorem byl VEX nebo forceps. Další prospektivní studie odhalila endosonografií poranění sfinkteru u 83% žen po klešťovém porodu, po spontánním porodu 8,3%. Avšak klinicky významná inkontinence má mnohem nižší četnost. U žen po SC s předchozím vaginálním vedením porodu neodhalila studie poranění žádné. (Wegner, 2005, s. 18-23). Další studie srovnávaly porod VEX s normálním porodem ve vztahu k poranění análního sfinkteru. Podle výsledků není VEX samostatným rizikovým faktorem poranění análního sfinkteru. Jiné studie ale tuto spojitost připouští (Šimetka, Michalec, 2010, s. 417-422). To potvrzuje Michalec i v poslední proběhlé retrospektivní observační studii na porodnicko-gynekologické klinice FN Ostrava. Srovnává výskyt avulzního poranění svalů pánevního dna po spontánním porodu a porodu s užitím VEX. Potvrzuje, že VEX není statisticky významným rizikovým faktorem pro tato poranění (7,7% versus 11,8% v neprospěch VEX). Studie zaměřená na stresovou močovou inkontinenci prokázala postižení u 21% žen po spontánním porodu a u 34% žen po operačním ukončení vaginálního porodu (Wegner, 2005, s. 18-23).

Proběhlá studie v oblastní nemocnici Trutnov sledující rizika metody VEX na časný stav plodu a psychomotorický vývoj dítěte v jednom roce života jednoznačně prokázala, že ukončení porodu touto metodou je bezpečné a ve srovnání se spontánním porodem nepřináší větší riziko pro plod. Porucha psychomotorického vývoje se v jednom roce života neprokázala, přestože v literatuře udávaná prevalence DMO u všech porodů je 1,5-3/1000 živě narozených (Dlouhý, 2009, s. 53-57). Stejně tak nebyl prokázán zvýšený výskyt pozdní novorozenecké morbidity (DMO, minimální mozkové poškození nebo snížení IQ dítěte) u klešťového porodu (Roztočil, 2009, s. 6-7). V žádných studiích nebyl nalezen významný

rozdíl mezi operačním a spontánním vaginálním porodem ve vztahu k dlouhodobým rizikům pro dítě (Wegner, 2005, s. 18-23). Stejný výskyt neonatálních komplikací jako u operačních vaginálních porodů přináší i studie, které se zabývají perinatální mortalitou a morbiditou u akutních císařských řezů. Z toho vyplývá závěr, že abnormální způsob porodu (jiný porod než spontánní) je primárním rizikem pro plod i matku, nikoliv riziko vlastní operační metody (Pařízek 2010, s. 408-415).

6 SOUČASNÁ SITUACE V ČR

Pokud jde o frekvenci operačních vaginálních porodů v České republice, je naše země ve srovnání s vyspělým světem spíše výjimečná. Tyto porodnické operace jsou u nás dlouhodobě málo časté a na poměrně stabilní úrovni. Jejich podíl na celkovém počtu porodů se v posledním desetiletí prakticky nezměnil. Pohybuje se kolem hranice 2 %. Mění se poměr těchto výkonů ve prospěch VEX (obr. 2,3). Situace je ovšem z hlediska geografického velmi rozdílná. Některé regiony mají velmi nízkou frekvenci vaginálních instrumentálních extrakcí s minimálním podílem VEX. V jiných regionech je vyšší užití instrumentálních extrakcí i podíl VEX. Tyto rozdíly jsou jednoznačně způsobeny rozdílnou tradicí a odlišností jednotlivých pracovišť (Velebil 2009, s. 241-244). Také v úvodu Cochranovy studie o VEX a forcepsu je Česká republika zmíněna jako země s raritně nízkým užíváním těchto operačních technik. Na druhé straně stojí naopak Kanada a Austrálie, s frekvencí užití téměř 15% (Šimetka, Michalec, 2010, s. 417-422).

Nízká frekvence trakčních metod v ČR je zřejmě způsobena tím, že porodní asistentky i lékaři dávají při abnormálně probíhající II. době porodní přednost expresi před trakcí. V mnoha generacích většiny porodních asistentek ale i neonatologů, je prezentován klešťový porod jako projev porodnického neúspěchu. V tomto smyslu je na místě napravení deficitu v informovanosti nejen laické, ale i odborné veřejnosti. S nízkou frekvencí těchto metod, především složitější technika provedení porodnických kleští, je spojeno méně zkušeností a obtíže při jejich výuce. Pokud porodník dostatečně nezvládá jejich použití, má z operačního výkonu strach. Tato nejistota pak může vést lékaře k oddalování výkonu a k opakovaným pokusům o expresi. Potom nikoliv samotná operační metoda, ale její oddalování může v konečném důsledku způsobit poranění dítěte nebo matky. Také obavy z možných forenzních důsledků jsou při rozhodování pro lékaře mnohdy svazující (Pařízek 2010, s. 408-415). Další faktor, který zřejmě ovlivňuje toto nízké zastoupení, je dobrá dostupnost císařského řezu (Binder, 2005, s. 24-26). Nárůst počtu císařských řezů dále frekvenci použití těchto technik snižuje (Roztočil, 2009, s. 6-7). V současnosti každý porodník dva roky po promoci, velmi dobře zvládá techniku císařského řezu. To se bohužel nedá říct o použití VEX nebo kleští (Roztočil, 2009, s. 352-353). Operační vaginální porod ale musí vést zkušený porodník, který je kompetentní používat oba nástroje. Zkušenost porodníka je zde velmi důležitá. Musí získat potřebný trénink obou technik, patřičné kompetence

k samostatnému vedení porodu, které musí být nadále prověřovány. Problém v ČR může být právě nedostatečná erudice mladých lékařů při nízké frekvenci operačních vaginálních porodů (Hanulíková, 2012, s. 94-98).

Dalším negativním faktorem je to, že z nemocnic postupně odcházejí porodníci, zvládající technicky tyto operace. Nastupující generace porodníků se mnohdy snaží těmto výkonům vyhnout. V povědomí české veřejnosti je totiž provedení kleští nebo VEX často vnímáno jako selhání stanovené strategie vedení porodu, naopak provedením císařského řezu je pro rodičku a její plod provedeno maximum. Navíc jsou současné trendy v ukončení těhotenství zaměřeny na čím dál větší bezpečnost a jednoduchost ve vedení porodu. Jak porodníci a porodní asistentky, tak matka a její blízcí, se snaží o zajištění minimálního rizika při ukončení těhotenství. Nad nejistým výsledkem vaginálního výkonu pak jasně vede včasné provedení císařského řezu (Roztočil, 2009, s. 352-353). Narůstající počet císařských řezů však nemá vliv na zlepšení perinatologických výsledků. ČR se tak začíná přibližovat zemím, kde se počet císařských řezů blíží polovině odvedených porodů – např. Brazílie, Rakousko (Hájek, 2009, s. 266-271). Binder upozorňuje na situace, které ovlivňují nejen výsledky operačních vaginálních porodů, ale také jejich frekvenci. Jednak na kontroverzní Kristellerovu expresi, která je metodou non lege artis, ale v našich podmínkách často používaná jako tzv. přidržení fundu, které je přípustné. Tato metoda ale mnohdy svými riziky (větší poranění rodičky, děložní hypotonie, zlomenina žeber apod.) převyšuje rizika techniky vaginálních operačních porodů. Navíc si tím mladí lékaři ubírají možnost erudice v operačních porodech. Dalším rizikovým faktorem neúspěchu je netrpělivost porodníků ve smyslu předčasného tlačení rodičky s následnou decelerací ozev plodu a nutnou intervencí. Také vstupní fenomén hlavičky není vždy správně posouzen a vede ke zbrklému ukončení porodu. Opačně může jít i o váhání s následným rozvojem hypoxie plodu. V tomto případě je pak těžké rozlišit, zda je poškození novorozence výsledkem hypoxie nebo špatného vedení operačního porodu.

Počet klešťových porodů v poslední době výrazně poklesl. Určitá část porodnických situací, které by byly pro jejich použití vhodné, se řeší císařským řezem v II. době porodní nebo již zmiňovanou Kristellerovou expresí, která se často v dokumentaci nepřiznává. Tímto u nás vzrůstá generace porodníků, kteří forceps dobře neovládají. České porodnictví se tak zbavuje nástroje, který je nenahraditelný a umožňuje vyřešit celou řadu obtížných situací (Barták, 2013, s. 13-21).

7 BUDOUCNOST OPERAČNÍCH VAGINÁLNÍCH PORODŮ

V dnešním porodnictví dochází ke snižování frekvence klešťových operací a k nárůstu vakuumextrakčních metod. Hlavním důvodem je jednodušší manipulace s VEX a nižší riziko poranění okolních tkání (Peschout, 2015, s. 44-55). Menší obtížnost v provedení VEX, bývá paradoxně jeho nevýhodou, v jeho méně uvážlivém použití. Další nevýhodou může být ztráta jedné porodnické dovednosti, a to provedení forcepsu (Šimetka, Velebil, 2012, s. 232-236). O úspěchu výkonu vždy rozhodne pečlivé sledování rodičky, porodního mechanismu, možných patologií a pečlivé vyšetřování s použitím veškerých dostupných zkušeností a znalostí (Binder, 2005, s. 24-26).

Zprávy o nárůstu počtu VEX se však nejeví jako významné pro další vývoj porodnictví. S celosvětovým odmítáním Kristellerovy exprese, výmluvně nazývaným přidržením fundu bude frekvence tohoto výkonu klesat. Otázkou je, zda její pokles navýší při pokročilém porodnickém nálezu počet kleští nebo VEX nebo zvýší počet císařských řezů (Roztočil, 2009, s. 352-353). Klešťový porod má ale stále své místo i v moderním porodnictví. Může nastat situace, kdy císařský řez nelze provést, na použití VEX není čas nebo podmínky a pokus o Kristellerovu expresi je neúčinný, respektive je kontraindikován. Zde je postavení kleští zcela nenahraditelné (Pařízek 2010, s. 408-415). Je nutné, aby každý porodník prošel výcvikem k získání erudice v používání tohoto nástroje. V našich podmínkách jsou bohužel díky ceně ještě vzácností trenažery, na kterých se dá tato technika dobře simulovat. I pro správné užívání forcepsu je nutné zachovat jasná pravidla a ta dodržovat. Jedině tak je možné zvládnutí této techniky s minimálními riziky pro matku i dítě (Peschout, 2015, s. 44-55). V budoucnosti s určitostí nastane technické zlepšení jejich konstrukce. O postavení porodnických kleští a o jejich vlivu na perinatologické výsledky by měla být více a objektivněji informována odborná i laická veřejnost (Pařízek 2010, s. 408-415).

Neustálý nárůst počtu císařských řezů dále frekvenci použití těchto metod snižuje. Ať je to řešení akutní hypoxie časným císařským řezem nebo plánovaný císařský řez u plodů uložených v poloze podélné koncem pánevním, ale i stále častější provedení této operace na přání. Studie o negativním vlivu klešťových operací na pánevní dno ženy také přispívají k nárůstu SC (Roztočil, 2009, s. 6-7). Pokud nemůže být operační vaginální porod proveden se stejnou bezpečností jako císařský řez, bude obtížné obhájit jeho další existenci (Hirsch,

2007, s.48-51). Použití vakuumextraktoru a porodnických kleští v současném porodnictví mají minimalizovat rizika poškození plodu a matky. Aby tomu tak v praxi bylo, je nutné zlepšit erudici mladých porodníků a to nejen v samotném zvládnutí těchto metod, ale i v samotném vedení vaginálních porodů. Jen tak se dosáhne včasného rozpoznání blížících se komplikací a schopnosti řešit je (Binder, 2005, s. 24-26).

Obě operační techniky představují rizikové výkony k řešení akutních rizikových situací. Jsou proto častým předmětem stížností. Je proto vhodné podrobovat je průběžným auditům, a to na úrovni národní, regionální, instituce a jednotlivce. Pro kontrolu správnosti porodnických postupů je nutné na jednotlivých pracovištích analyzovat výsledky, trendy a komplikace a tyto srovnávat s jinými pracovišti (Šimetka, Velebil, 2012, s. 232-236). Operační vaginální porody jsou jednou z posledních oblastí v porodnictví, které mohou být stále nazývány uměním (Hirsch, 2007, s. 48-51). Je docela pravděpodobné, že v blízké budoucnosti dojde k prohlubování úbytku těchto operací, což s sebou bohužel přinese odumírání staletí pěstovaného porodnického umění (Roztočil, 2009, s. 352-353).

ZÁVĚR

Mezi současné operační vaginální techniky se stále řadí porodnické kleště a vakuumextraktor. U obou metod musí být přísně splněny indikace i podmínky, které z dlouhodobého hlediska zůstávají stejné. Rozdílný názor je na indikaci hypoxie k použití VEX. Některé zdroje uvádějí hypoxii jako kontraindikaci, u jiných je podezření na tíseň plodu jednou z indikací k ukončení porodu per VEX. V minulosti byla možnost užití VEX i při nedilatované brance, dnes je zašlá branka jednou z podmínek. Pokud nejsou splněny všechny podmínky pro ukončení porodu operačně vaginální cestou, je tento výkon pro obě metody kontraindikován. Novinkou v oblasti operačních vaginálních porodů je Odón device, na který probíhá v současné době v Argentině a Jihoafrické republice studie. Aplikace systému je výrazně jednodušší než nasazení kleští nebo vakuumextraktoru, indikace a podmínky jsou shodné. Vývoj nového instrumentaria může být průlomový v oblasti porodnictví.

I pro minimalizaci rizik pro matku a plod je v obou případech operačního ukončení nutná správná volba nástroje, technika provedení a přísně splněny indikace a podmínky. Při respektování všech těchto bodů nebývají komplikace časté. Obecně je VEX šetrnější k matce a forceps k plodu. VEX porody jsou spojeny s nárůstem kefalhematomů a retinálního krvácení u novorozenců. Při použití kleští je prokázán větší výskyt poranění u matky. Ve srovnání s vaginálním porodem jsou rizika prokazatelně vyšší pro poranění matky. Co se týče poranění plodu, je prokázán vyšší výskyt poranění při operačním vaginálním porodu, ale z dlouhodobého hlediska pro plod jsou výsledky srovnatelné. Z daných poznatků vyplývá, že nástrojem první volby by měl být VEX pro nižší četnost poranění u matky, které je v poslední době stále více sledováno.

Současný stav operačních vaginálních porodů je rozdílný u nás a ve světě. Ale i ve světě je četnost ve velkém rozmezí (1,5-15%). V ČR se pohybuje okolo 2 %. Také jsou rozdíly v jednotlivých regionech, což je ovlivněno zavedenou praxí a předáváním zkušeností na jednotlivých pracovištích. Při nízké četnosti operačních vaginálních porodů je získávání zkušeností obtížné. V mnohých případech je forceps nebo VEX nahrazován ne zcela legální Kristellerovou expresí nebo císařským řezem. Celkově se u nás tedy k operačnímu ukončení vaginálních porodů přistupuje méně často, než by mohlo ve skutečnosti být. Se zavedením

nových typů vakuumextraktorů a jeho snadnějšího použití, stoupá užití této techniky nad forcepsem, který má ale v určitých situacích své nezastupitelné místo.

Pro práci porodní asistentky vyplývá následující:

Snaha získávat nové zkušenosti v oboru. Dobrá příprava těhotných v předporodních kurzech. Pečlivé vyšetření a sledování rodičky od jejího příjmu. Důsledné vedení porodu - sledování porodního mechanismu a pravidelný monitoring plodu. Včasné informování lékaře při zjištění možných komplikací a patologií. Řádné plnění ordinací a asistence při výkonu.

Nastudované materiály mě utvrzují v tom, že by se umění operačních vaginálních porodů nemělo vytrácet z porodních sálů. Snahou lékařů a porodních asistentek by mělo být získávání nových zkušeností, které povedou k zdokonalování techniky i minimalizování rizik. Sledování nových poznatků, jejich aplikace do praxe i informování laické veřejnosti povedou k profesionalizaci týmu. Jedině profesionální tým získá důvěru. Kvalitní práce pak může odbourat starý mýtus o poškozování rodiček a dětí při použití kleští nebo VEX. Pokud se tak nestane, mohou do budoucna operační vaginální porody patřit k reliktním klasického porodnictví.

REFERENČNÍ SEZNAM

1. BARTÁK, A. 2013, Porodnický forceps - praktické poznámky a osobní zkušenosti. Gynekolog. roč. 22, č.1, s. 13-21. ISSN 1210-1133.
2. BARTÁK, A., HALAŠKA, M. 2014, Shuteho paralelní forceps. Česká gynekologie. roč. 79, č. 4, s. 332-336. ISSN 1210-7832.
3. BINDER, T. 2005, Kdy nastává pravý okamžik pro operačně vedený vaginální porod? Gynekologie po promoci. roč.5, č. 3, s. 24-26. ISSN 1213-2578.
4. ČECH, Evžen. Porodnictví. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2006, 544 s., [2] s. barev. obr. příl. ISBN 80-247-1303-9.
5. DLOUHÝ, A. 2009, et al. Vliv vakuumextrakce na morbiditu plodu a matky - dvacetileté zkušenosti. Gynekolog. roč. 18,č. 2, s. 53-57. ISSN 1210-1133.
6. DOLEŽAL, Antonín. Porodnické operace. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 376 s. ISBN 978-80-247-0881-2.
7. FIALA, L. 2011, Z dějin porodnictví V. Zdravotnické noviny. roč. 60, č. 9, s. 30-33. ISSN 0044-1996.
8. HÁJEK, Z. 2007, Forceps a vakuumextrakce. Moderní gynekologie a porodnictví. Praha, roč. 16, č. 1, s. 56-60. ISSN 1211-1058.
9. HÁJEK, Z. 2009, Císařský řez verzus vaginální extrakční operace v současnosti. Moderní gynekologie a porodnictví. roč. 18, č. 3, s. 266-271. ISSN 1211-1058.
10. HÁJEK, Z. 2013, Extrakce plodu kleštěmi – doporučený postup. Česká gynekologie. roč. 78, s. 54-55. ISSN 1210-7832.
11. HANULÍKOVÁ, P. et al. 2012, Extrakční vaginální operace ve FN Motol Praha 2007-2011: analýza dat. Aktuální gynekologie a porodnictví. roč. 4, s. 94-98. ISSN 1803-9588.
12. HIRSCH, E. 2007, Ochrana perinea během operačního vaginálního porodu. Gynekologie po promoci. roč. 7, č. 4, s. 48-51. ISSN 1213-2578.
13. KACEROVSKÝ, M. 2010, Poreodnické kleště (forceps obstetricia) Obstetrical forceps. Gynekolog, roč. 19, č. 3, s. 115-116. ISSN 1210-1133.

14. KALIŠ, V. et al. 2005, Porodnické operace a ruptura hráze 3. stupně a anální inkontinence. Česká gynekologie. roč. 70, č. 6, s. 411-418. ISSN 1210-7832.
15. KILIÁN, T. 2008, Porodnické kleště a jejich postavení v současném porodnictví. Sestra. roč. 18, č. 9, s. 30-31. ISSN 1210-0404.
16. MICHALEC, I. et al. 2015, Vaginální porod s použitím vakuumextraktoru není spojen se signifikantně vyšším výskytem avulzního poranění levátorů. Česká gynekologie. roč. 80, č.1, s. 37-41. ISSN 1210-7832.
17. PAŘÍZEK, A. 2010, Porodnické kleště - překonaná porodnická technika. Česká gynekologie. roč. 75, č. 5, s. 408-416. ISSN 1210-7832.
18. PAŘÍZEK, A. Kritické stavy v porodnictví. 1. vyd. Praha: Galén, 2012, 285 s. ISBN 978-80-7262-949-7.
19. PESCHOUT, R. 2008, Forceps (porodnické kleště). Moderní babictví. roč. 16, s. 9-15. ISSN 1214-5572.
20. PESCHOUT, R. 2009, Forceps (Porodnické kleště), část II. Moderní babictví. roč. 17, s. 9-11. ISSN 1214-5572.
21. PESCHOUT, R. 2009, Forceps (Porodnické kleště), část III. Provedení klešťové operace. Moderní babictví, roč. 18, s. 16-24. ISSN 1214-5572.
22. PESCHOUT, R. 2015, Forceps (Porodnické kleště), Moderní gynekologie a porodnictví, roč. 1, s. 44-55. ISSN 1211-1058.
23. PESCHOUT, R. 2011, Vakumextrakce. Moderní babictví. s. 30-35. ISSN 1214-5572.
24. REQUEJO J.H., BELIZÁN J.M. 2013 Odon device: a promising tool to facilitate vaginal delivery and increase access to emergency care. Reprod Health. roč. 10, č. 1, s. 42-43. ISSN 1742-4755-10-42.
25. ROZTOČIL, A. Moderní porodnictví. Praha: Grada Publishing, a.s., 2008. 408 s. ISBN 978-80-247-1941-2.
26. ROZTOČIL, A. Porodnictví. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 2001. 333 s. ISBN 80-7013-339-2.
27. ROZTOČIL, A. 2009, Dnešní místo kleští v porodnictví. Lékařské listy. roč. 58, č. 9, s. 6-7. ISSN 1805-2355.
28. ROZTOČIL, A. 2009, Budoucnost vaginálních extrakčních operací. Moderní gynekologie a porodnictví. roč. 18, č. 3, s. 352-353. ISSN 1211-1058.

29. SCHVARTZMAN, J.A. et al. 2013, Feasibility and safety study of a new device (Odón device) for assisted vaginal deliveries: study protocol. *Reproductive health*. roč. 10, č. 3, s. 33-40. ISSN 1742-4755.
30. ŠIMETKA, O. Extrakce plodu vakuumextrakcí - doporučený postup. 2013, *Česká gynekologie*. roč. 78, s. 55-56. ISSN 1210-7832.
31. ŠIMETKA, O., VELEBIL, P. 2012, Trendy operačních vaginálních porodů v Moravskoslezském regionu v letech 2002-2011. *Česká gynekologie*. roč. 77 č. 3, s. 232-236. ISSN 1210-7832.
32. ŠIMETKA, O., MICHALEC, I. 2010, Vakuumextrakce. *Česká gynekologie*. roč. 75, č. 5, s. 417-422. ISSN 1210-7832.
33. TOŠNER, J. 2006, Forceps. *Gynekolog*. roč. 15, č. 2, s. 85. ISSN 1210-7832.
34. VELEBIL, P. 2009, Epidemiologie vaginálních operací (porodnický forceps a vakuumextrakce). *Moderní gynekologie a porodnictví*. roč. 18, č. 3, s. 241-244. ISSN 1211-1058.
35. VĚTR, M. 2009, Trendy vývoje operačních porodů. *Česká gynekologie*, roč. 74, č.5, s. 355-359, ISSN 1210-7832
36. WEGNER, E., BERNSTEIN, I. 2005, Kdy nastává pravý okamžik pro operačně vedený vaginální porod? *Gynekologie po promoci*. roč. 5, č. 3, s. 18-23. ISSN 1213-2578.

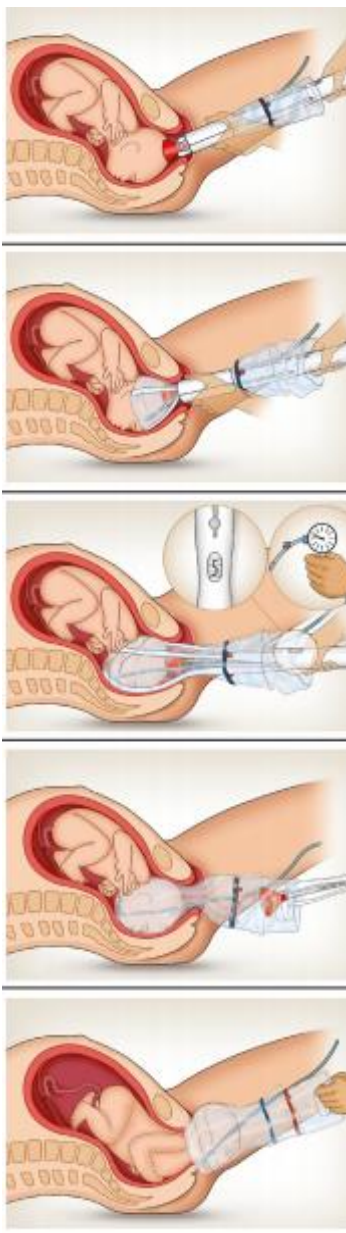
INTERNETOVÉ ODKAZY

37. Rodička a novorozenec [online]. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2015 [cit. 2015-12-02], dostupné na: <http://www.uzis.cz/>.
38. Operative vaginal delivery [online]. London: Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, 2011 [cit. 2015-09-14], dostupné na: www.evidence.nhd.uk

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

- apod. - a podobně
- BMI - Body Mass Index
- CTG - kardiokograf
- ČR - Česká republika
- max. - maximální
- např. - například
- SC - sectio cesarea
- tzv. - tak zvané
- VEX - vakuumextraktor

PŘÍLOHY



Obrázek č.1 Odón device

Zdroj: Schwartzman, 2013, s. 35

2.22.1 Novorozenci - ukončení porodu vaginálně podle stavu dítěte
Newborns - vaginal deliveries by status of child

Ukončení vaginálně Vaginal deliveries	Vitalita dítěte / Vitality of child			Stav dítěte / Status of child			
	živé live born	mrtvé still born	celkem total	fyzio- logický physio- logical	suspektní suspect	pato- logický patho- logical	zemřelo do 7. dne death till day 7
spont. hlavičkou (záhlaví, předhlaví)	74 365	156	74 521	73 288	889	111	72
spont. hlavičkou (ostatní deflexe)	297	1	298	284	12	1	-
KP spontánní	390	19	409	362	19	4	5
KP extrakce	50	6	56	47	2	-	1
VEX	1 527	-	1 527	1 498	21	7	1
forceps východový	521	-	521	503	13	3	2
forceps střední	283	-	283	270	10	2	1
porod SC (počet dětí)	27 826	45	27 871	26 732	853	161	79
celkem novorozenců	105 259	227	105 486	102 984	1 819	289	161

Obrázek č. 2 Ukončení porodu vaginálně podle stavu dítěte

Zdroj: <http://www.uzis.cz/>

2.22.2 Ukončení porodu vaginálně podle věku matky
Vaginal deliveries by age of mother

Ukončení vaginálně Vaginal deliveries	Věková skupina / Age group							Celkem Total
	-17	18-19	20-24	25-29	30-34	35+	neudáno	
	absolutně / number							
spont. hlavičkou (záhlaví, předhlaví)	547	1 633	9 995	22 712	26 182	13 431	21	74 521
spont. hlavičkou (ostatní deflexe)	3	6	34	90	113	52	-	298
KP spontánní	3	5	40	131	158	72	-	409
KP extrakce	1	-	8	19	20	8	-	56
VEX	11	37	259	575	472	173	-	1 527
forceps východový	5	20	95	160	170	70	1	521
forceps střední	-	6	45	109	92	31	-	283
porod SC (počet dětí)	113	415	2 864	7 678	10 095	6 697	9	27 871
celkem rodiček	681	2 107	13 219	31 092	36 669	20 104	30	103 902
	na 100 rodiček / per 100 mothers							
spontaneous vertex delivery	80,3	77,5	75,6	73,0	71,4	66,8	70,0	71,7
spontaneous (other deflexes)	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	-	0,3
breech pres. - spontaneous	0,4	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	-	0,4
breech pres. - extraction	0,1	-	0,1	0,1	0,1	0,0	-	0,1
vacuum extraction	1,6	1,8	2,0	1,8	1,3	0,9	-	1,5
low forceps delivery	0,7	0,9	0,7	0,5	0,5	0,3	3,3	0,5
midforceps	-	0,3	0,3	0,4	0,3	0,2	-	0,3
CS (number of children)	16,6	19,7	21,7	24,7	27,5	33,3	30,0	26,8

Obrázek č. 3 Ukončení porodu vaginálně podle věku matky

Zdroj: <http://www.uzis.cz/>